

SARI

Subcekungan Tarakan yang terletak di Cekungan Tarakan memiliki batuan induk Formasi Naintupo dan Formasi Meliat yang dipercaya sebagai sumber dari hidrokarbon di daerah penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik geokimia batuan induk ekuivalen Formasi Naintupo dan Formasi Meliat di daerah penelitian, sejarah kematangan batuan induk dan persebaran kematangannya serta arah migrasi hidrokarbon yang telah terbentuk. Penelitian ini menggunakan data geokimia, data log, data pemboran dan lintasan seismik 2D dari lima sumur yaitu sumur RH-1, RH-2, RH-3, RH-4 dan RH-5. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *crossplot*, pemodelan cekungan 1D (*burial history*) dan pemodelan cekungan 2D. Analisis yang dilakukan berupa: analisis kuantitas material organik, kualitas material organik, kematangan material organik, batas kematangan, persentase litologi dan analisis ketidakselarasan. Hasil penelitian menunjukkan batuan induk pada daerah penelitian adalah batuan induk sikuen 16.0 ekuivalen Formasi Meliat memiliki kuantitas material organik tergolong *fair* hingga *excellent* dan kualitas material organik termasuk dalam kerogen tipe II/III dan III serta batuan induk sikuen 20.0 dan 28.0 ekuivalen Formasi Naintupo memiliki kuantitas material organik tergolong *poor* hingga *excellent* serta kualitas material organik termasuk dalam kerogen tipe II, II/III, dan III. Tingkat kematangan batuan induk sikuen 16.0 ekuivalen Formasi Meliat terdiri dari dua tingkat, yaitu fase awal kematangan dan puncak kematangan. Batuan induk sikuen 20.0 dan 28.0 ekuivalen Formasi Naintupo memiliki terdiri dari tiga tingkat kematangan, yaitu fase akhir kematangan, *wet gas* hingga *dry gas*. Batuan induk mulai memasuki *oil window* pada 15,10 juta tahun yang lalu. Sebaran kematangan batuan induk relatif horizontal pada Subcekungan Tarakan. Batuan induk memiliki nilai rasio transformasi yang tinggi, sehingga hidrokarbon pada batuan induk sebagian besar telah mengalami ekspulsi dan migrasi primer serta sekunder menuju reservoir dengan migrasi potensial ke arah barat dan barat laut cekungan.

Kata kunci: geokimia batuan induk, pemodelan cekungan, Formasi Naintupo, Formasi Meliat, Subcekungan Tarakan.

ABSTRACT

Tarakan Sub-basin is located in Tarakan Basin and has the source rock of the Naintupo and Meliat Formation that trusted as a source of hydrocarbon in study area. This study aims to investigate the geochemical characteristics of source rock equivalent to Naintupo and Meliat Formation in study area, source rock maturity history, distribution of maturity and migration direction of the hydrocarbons that have been formed. This study uses geochemical data, well log, drilling data, and 2D seismic data from five wells, which are RH-1, RH-2, RH-3, RH-4 and RH-5. The method being used in this study includes cross-plot, 1D basin modelling (burial history) and 2D basin modelling. The analysis that has been carried out: quantity of organic material, quality of organic material, maturity of organic material, maturity limit, lithology percentage, and unconformity analysis. The results showed that the source rocks in the study area were sequences 16.0 equivalent to Meliat Formation has fair to excellent organic material quantity and has the organic material quality of kerogen type II/III and III, along with sequences 20.0 and 28.0 equivalent to Naintupo Formation that has poor to excellent organic material quantity and has the organic material quality of kerogen type II, II/III and III. Maturity level of the source rock sequences 16.0 equivalent to Meliat Formation consist of 2 levels, which are early mature phase and peak mature. Source rock sequences 20.0 and 28.0 equivalent to Naintupo Formation consist of 3 levels maturity, which are late mature phase, wet gas and dry gas. Source rock began to enter the oil window at 15,10 Ma. The distribution of source rock maturity is relatively horizontal in Tarakan Sub-basin. The source rock has a high transformation ratio value, so the hydrocarbons in the source rock mostly has had expulsion, primary and secondary migration towards the reservoir with potential migration to the west and northwest of the basin.

Keywords: *source rock geochemistry, basin modelling, Naintupo Formation, Meliat Formation, Tarakan Sub-basin.*